

## 5. GLI UCCELLI

I primi **uccelli** sono apparsi sulla Terra circa 150 milioni di anni fa e oggi sono presenti in quasi 9000 specie. Discendono da antichi dinosauri di piccole dimensioni, i quali nel corso dell'evoluzione hanno sviluppato alcune caratteristiche utili a volare.

### ■ Le caratteristiche degli uccelli

Le squame si sono evolute in **piume**, mentre le zampe anteriori hanno assunto la forma di arti molto particolari, le **ali**. Le piume ricoprono il corpo per formare una superficie aerodinamica e per evitare la dispersione di calore. Gli uccelli sono infatti **omeotermi** e mantengono il corpo a una temperatura costante, di circa 40 °C. Hanno un **becco**, ma non hanno i denti, quindi il cibo passa direttamente dalla bocca al **gozzo**, dove viene conservato. Hanno anche un organo chiamato **ventriglio**, che spesso contiene piccole pietre, utili a macinare il cibo per renderlo più digeribile. In fondo alla trachea, inoltre, si trova un altro organo caratteristico degli uccelli, la **siringe**, che serve per modulare il canto. Respirano tramite i **polmoni**, collegati a un sistema di **sacchi aerei**.

La maggior parte degli uccelli ha occhi grandi e una **vista eccellente** per vedere gli oggetti e il cibo da lontano. Alcuni uccelli, come falchi e aquile, possono vedere otto volte meglio degli umani.

Gli uccelli hanno **circolazione doppia e completa**, caratterizzata da un ritmo cardiaco molto accelerato, il **cuore** cioè batte rapidamente. Questo assicura che i muscoli del volo ricevano tanto ossigeno quanto ne può essere trasportato dal sangue. In piccoli uccelli, il cuore batte quasi 1000 volte al minuto. Per capire la differenza con noi umani, basti pensare che il nostro cuore batte circa 70 volte al minuto.

Si **riproducono** per via **sessuata**. Come i rettili, gli uccelli si riproducono per **fecondazione interna** e depongono uova amniotiche formate da un guscio calcareo. A differenza della maggior parte dei rettili, gli uccelli devono tenere al caldo le uova affinché l'embrione si sviluppi. Molte specie di uccelli costruiscono nidi elaborati **1** per deporre le uova al loro interno; usano il calore corporeo per mantenere calde le uova durante la **cova**.

Tutte le specie di uccelli condividono la caratteristica delle **cure parentali**, ovvero la cura e la protezione dei loro piccoli fino a quando questi non diventano autonomi. Questo comportamento, che gli uccelli hanno in comune con i mammiferi, contribuisce alla sopravvivenza della prole e alla trasmissione delle esperienze.

## ■ Gli adattamenti al volo

Lo scheletro degli uccelli è molto più leggero rispetto a quello di altri vertebrati perché le loro **ossa** sono **cave** ②, con sottili supporti trasversali che servono da sostegno, proprio come le capriate di un edificio. Alcune contengono i **sacchi aerei** che sono collegati ai polmoni. Sono inoltre **prive di midollo**. Per le loro caratteristiche sono anche chiamate **ossa pneumatiche**.

Gli uccelli hanno leggeri, soffici piumini e penne di contorno a forma di foglia. Le penne di contorno sono formate da un albero centrale rigido con molti rami laterali, chiamati *barbe*.

Gli uccelli che volano hanno potenti **muscoli pettorali** attaccati allo **sterno** che a tale scopo presenta una struttura larga e sporgente chiamata **carena**, che ricorda la chiglia di una nave: serve per aumentare l'area di inserzione dei muscoli pettorali.

La differenza di pressione sulla superficie superiore e inferiore delle ali permette di avere una spinta verso l'alto, chiamata **portanza**, che è in grado di mantenere l'animale in aria. Influiscono sulla portanza la dimensione dell'ala e la velocità di volo. Questo è il motivo per cui gli uccelli con grandi ali, come gli albatros, possono volare per lunghe distanze senza sbatterle.

## ■ Le varietà di uccelli

Esistono circa 40 ordini di uccelli, ciascuno con caratteristiche diverse. Alcuni possono volare per ore e ore, coprendo lunghe distanze, mentre altri non sono in grado di farlo.

Tra le caratteristiche che più li differenziano vi sono la **forma delle zampe e del becco**, che è **appuntito** per quelle specie che si nutrono di insetti, **a uncino** (il rostro) nelle specie carnivore, come i rapaci, **appiattito** nelle specie acquatiche.

Tra gli ordini più importanti vi è quello dei **passeriformi**, che rappresenta il gruppo più numeroso e comprende specie conosciute per i loro canti melodiosi, come l'allodola, il merlo, il tordo, l'usignolo, la rondine, la cincia, il corvo, il fringuello e il passero ③.

Gli **anseriformi**, come anatre ④, oche, cigni, uccelli acquatici sono dotati di zampe palmate, adatte per il nuoto.

Altri ordini importanti sono rappresentati dai **falconiformi**, rapaci diurni come l'aquila, il falco ⑤ e il nibbio, e gli **strigiformi**, rapaci notturni come il gufo e il barbagianni.

Uccelli che vivono comunemente a contatto con gli esseri umani e vengono allevati a scopi alimentari sono i **galliformi**, come fagiani, pavoni, quaglie e galli ⑥, caratterizzati da zampe robuste adatte a camminare e da una dieta onnivora.

Un altro ordine che comprende specie molto comuni nelle nostre città è quella dei **columbiformi**, cioè colombe ⑦ e piccioni.

I pinguini ⑧, assolutamente incapaci di volare, ma abilissimi nuotatori, fanno invece parte dell'ordine degli **sfenisciformi**.